



BIOSPHERE  
Fontainebleau & Gâtinais



7 janvier 2011, AIRD Montpellier

# Services Ecosystémiques rendus / perçus dans deux Réserves de Biosphère (Chili et France)

**Jérôme Pelenc**, Doctorant ,Réserve de biosphère de Fontainebleau et du Gâtinais,  
Institut des Hautes Etudes d'Amérique Latine (Paris 3), [j.pelenc@mab-france.org](mailto:j.pelenc@mab-france.org)  
**Jorge Negrete**, Directeur Institut de Géographie, Université Catholique Pontificale de  
Valparaíso (PUCV), [Jorge.javier.negrete@gmail.com](mailto:Jorge.javier.negrete@gmail.com)  
**Didier BAZILE**, Dr. en Géographie, chercheur au CIRAD, Professeur invité de la PUCV,  
[didier.bazile@cirad.fr](mailto:didier.bazile@cirad.fr)

**Sebastien Velut** Professeur IHEAL – Directeur du CREDAL, Paris 3



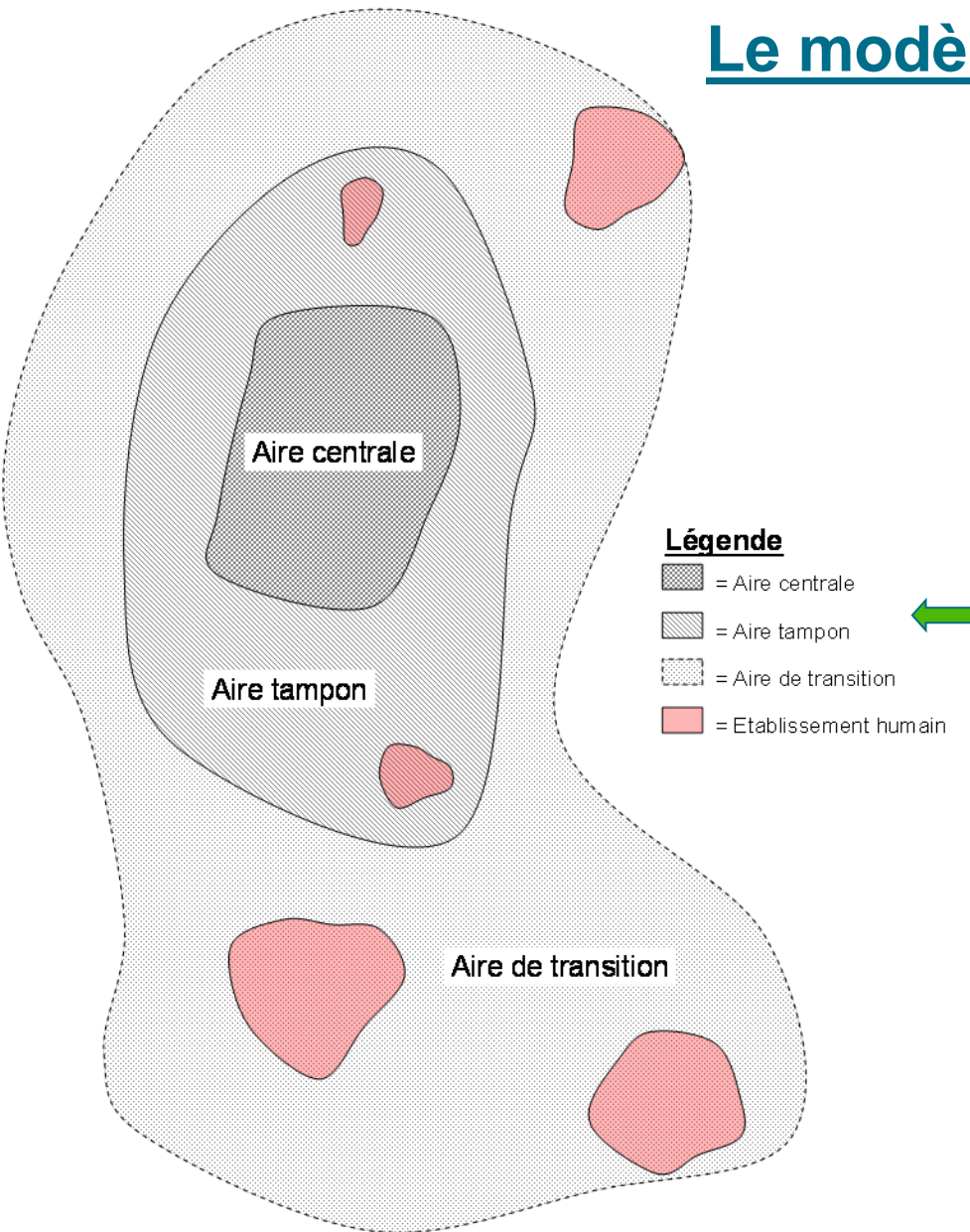
# Plan

- Partie I : Le contexte de cette étude
- Partie II: les SE au Nord et au Sud
  - A. Cadrage conceptuel
  - B. Méthode d'analyse des SE rendus / Perçus
  - C. Discussions des résultats
- Partie III: Conclusion et Perspectives

# I- Contexte

1. Réserves de Biosphère
2. Coopération décentralisée
3. Multi-acteurs
4. Réserves et Métropolisation
5. Etudes associées

# Le modèle Réserve de Biosphère



Réseau Mondial  
564 sites dans 109 pays  
Une 10<sup>aine</sup> péri urbaines

## Textes cadres

Stratégie de Séville  
et Cadre Statutaire  
(1995)  
Plan de Madrid (2008)

Gouvernance  
Participative

## 3 Fonctions

- Conservation
- Développement
- Appui logistique

## 3 Zones

- Aire (s) centrale(s)
- Aire (s) tampon (s)
- Aire de transition

**Chili**

## Contexte d'étude

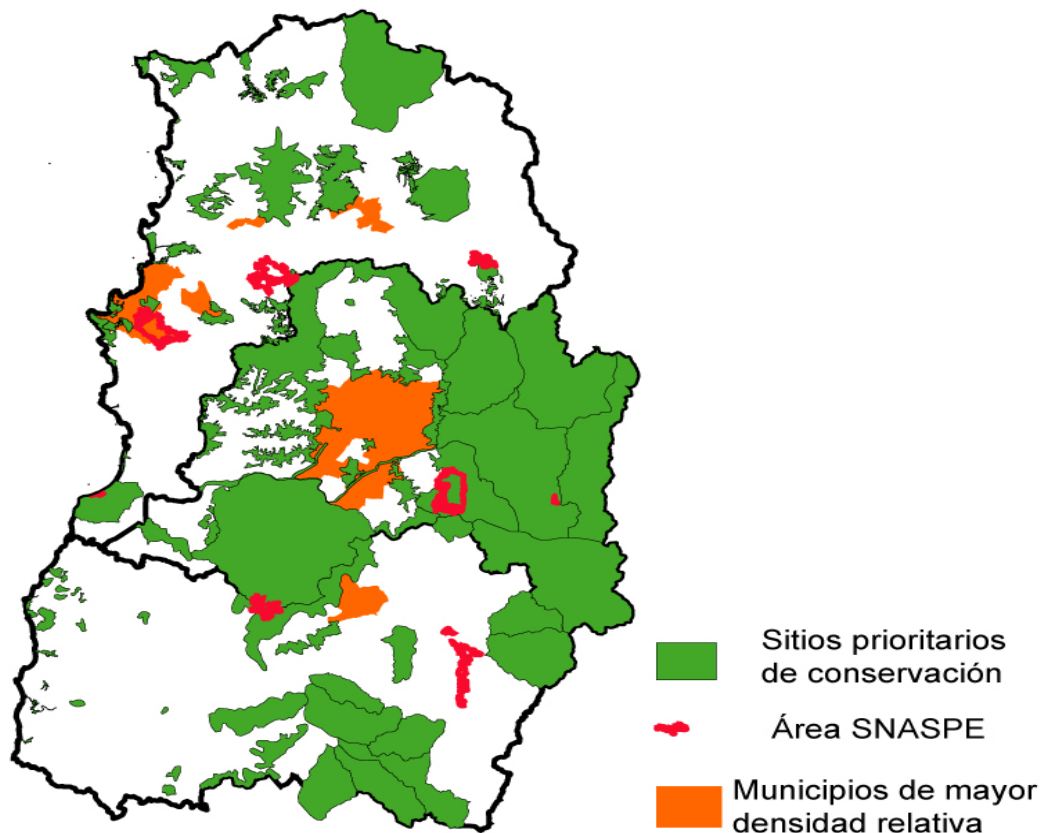


Sources: CONAF, Institut Géographique de Valparaíso

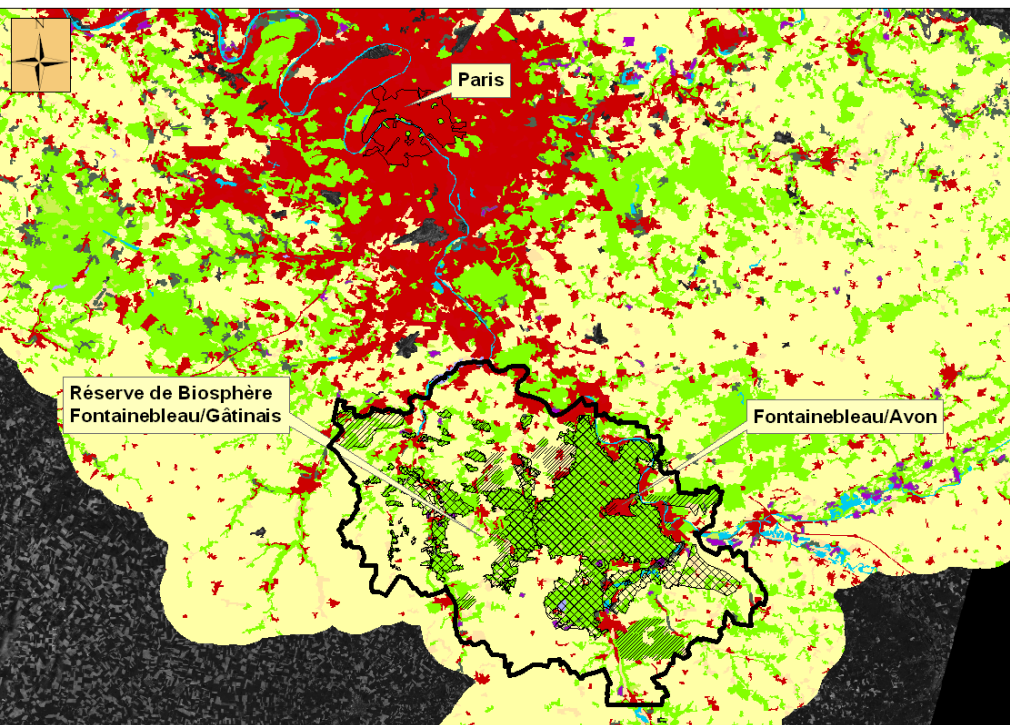
Réalisation: Jérôme Pelenc



## Áreas SNASPE y sitios prioritarios de conservación

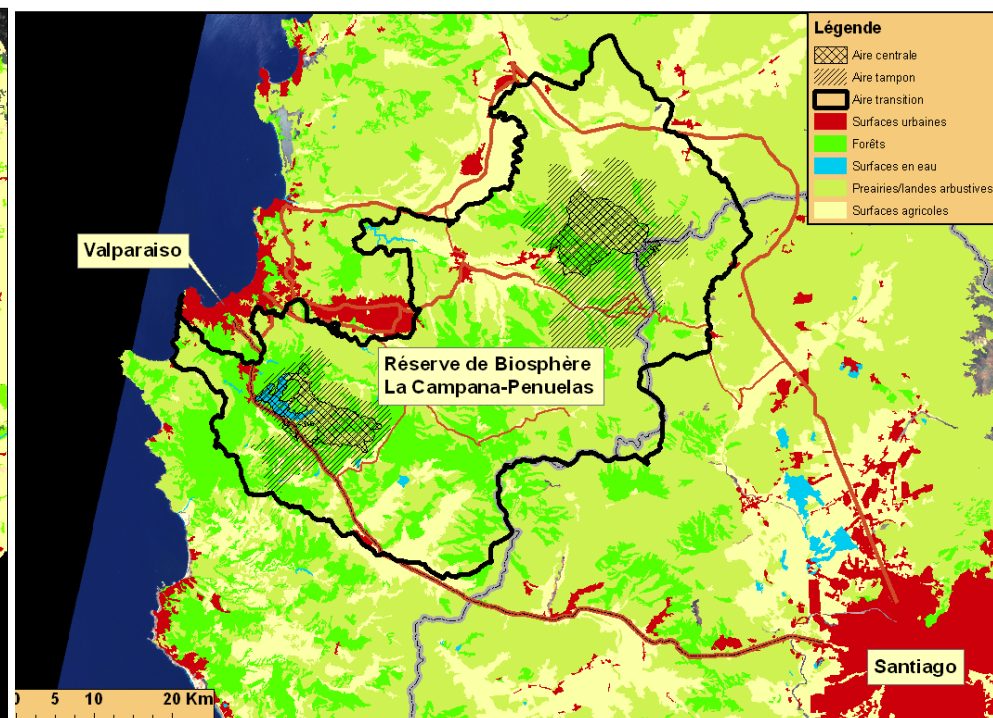


## RB de Fontainebleau et du Gâtinais



- 60 km de Paris
- 267 655 habitants sur 150 544 ha
- Région IDF 12 millions habitants
- 20% de la population nationale sur 2% du territoire français

## RB de La Campana-Peñuelas



- 60 km de Santiago contigüe à Valparaíso
- 124 083 habitants sur 238 216 ha
- Macro Région Santiago-Valparaíso : 8,5 millions habitants = plus de la moitié de la population nationale (16 millions)

→ Terres privées (à part les zones centrales)  
→ très grands nombres d'acteurs

Non reconnues dans le droit national → Mission de concertation et de coordination des acteurs

# Partie IIA : Cadrage conceptuel



**La notion de SE/FE apparait en 1992 avec l'émergence de la notion de capital naturel** (Ekins et Max Neef, Costanza et Daly, De groot):

- **Fonction** = processus écologiques ou capacité de l'écosystème à fournir des biens et services qui satisfont les besoins humains
- **Service** = interactions entre processus ou flux de biens, matériaux, informations qui combinés à d'autres capitaux permettent d'obtenir du bien être.

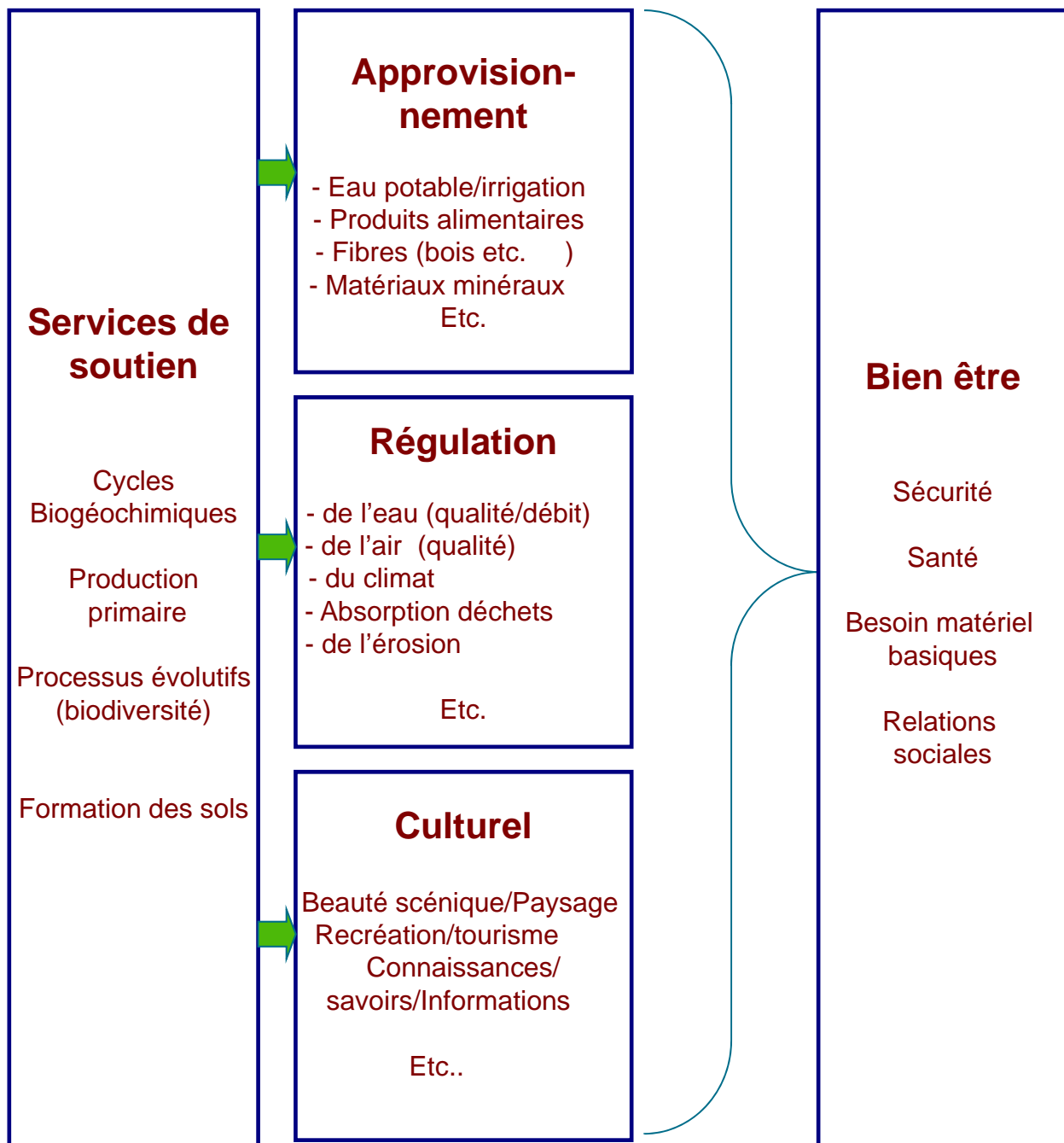
**En 2005 le MEA** popularise et rend « mainstream » la notion de SE avec cette définition: « les bénéfices que les populations obtiennent des écosystèmes »

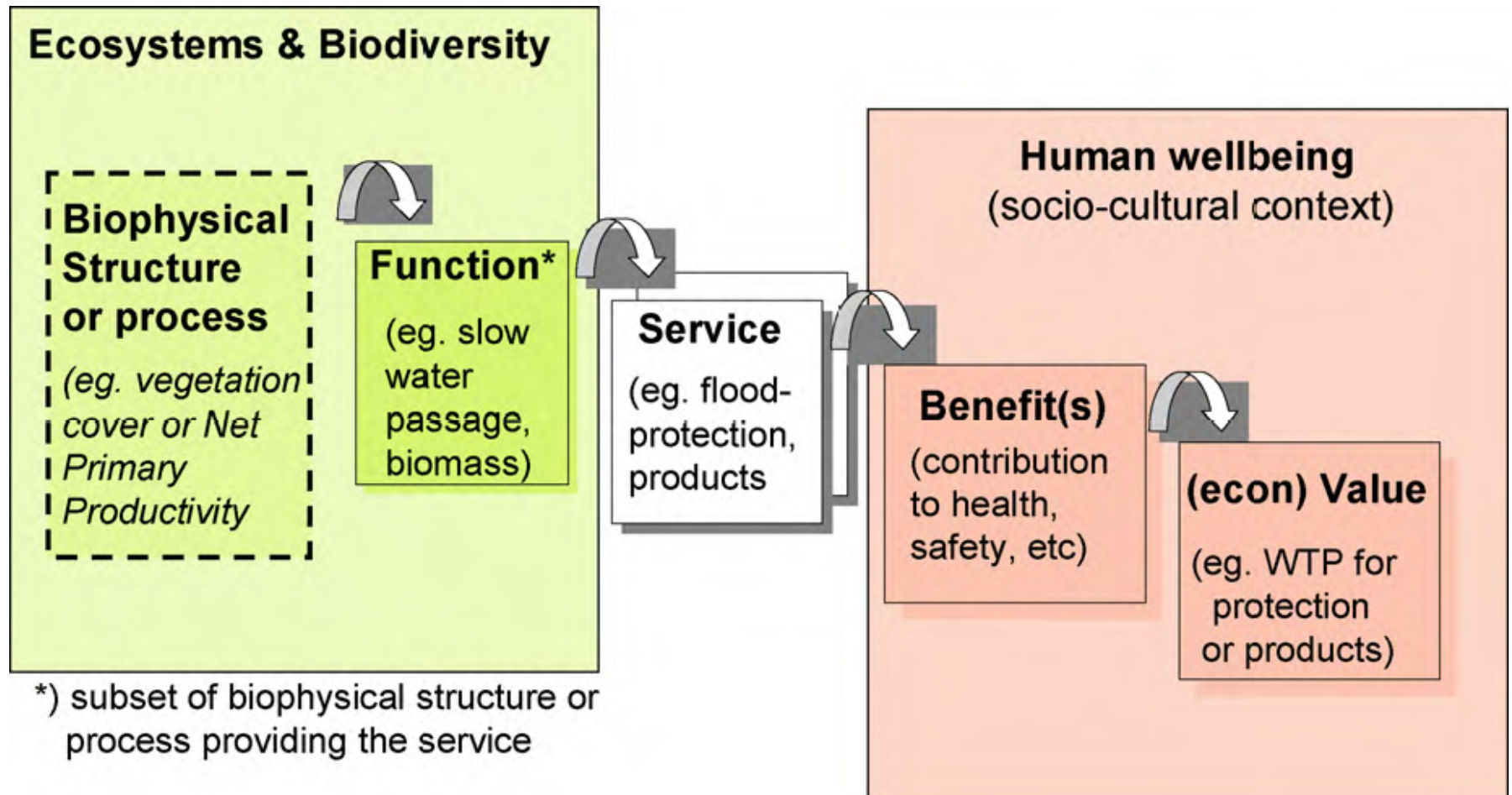
4 catégories Soutien, Approvisionnement, Régulation, Culturel

**Mais le MEA connaît plusieurs faiblesses**

- Confond **moyens** (processus) et **fins** (services) (Wallace, 2007)
- Typologie pas très **opérationnelle**, (Fischer, 2009)
- MEA ne dit rien sur les **capacités** de conversion des individus (Levrel *et al.*, 2006a).







**Question en suspend : comment réussir l'articulation (théorique et pratique) entre les différents éléments?**

# Caractéristiques des SE

- SE n'existent pas en dehors des besoins humains (Haines-Young and Potschin, 2010)
- Services  $\neq$  de bénéfices (Boyd and Banzhaf, 2007 )
- La définition d'un SE/FE dépend du contexte (socioculturel, géo etc.) et la compréhension de ce dernier est aussi importante que celle des processus écologiques (Haines-Young and Potschin, 2010)
- Definition consensuelle de Fischer (2009): Les SE sont les aspects effectivement utilisés (activement ou non) des écosystèmes pour se procurer du bien être.



Les SE/FE sont très peu pris en compte par les AP au sens large, ces dernières s'appuient encore majoritairement sur les espèces (Egoh *et al*, 2007)

Alors qu'une gestion basée sur les SE permettrait:

- Traduire la complexité écologique → facilite le dialogue
  - d'élargir le nombre d'acteurs et donc de « perceptions/valeurs de la nature » qu'il faudrait conserver (ibid).
  - de rendre compte de la multifonctionnalité de l'environnement ce que ne permet pas l'analyse en termes de MOS
- Ceci peut s'expliquer en parti par un manque certain d'outils et de méthodes (ibid).





# Partie IIB: Méthode d'analyse des SE rendus / perçus dans deux Réserves de Biosphère

Services Rendus	Services Perçus				Aménagement (et prise de décision)
Gestionnaires AP	Secteurs productifs bénéficiant directement des SE			Population	Elus
-Réserve de Biosphère -Responsables des aires centrales (PN, RN, CONAF au Chili, Espace Natura 2000 et ONF en France)	Agriculture	Tourisme	Traitements Déchets / R géologiques / Eau	-Associations d’usagers -autres groupements (Junta de vecinos, conseils de quartier...) -habitants communes riches et pauvres	-Elus (commune rurale / commune urbaine) -Aménageurs
	-Chambre Agriculture -Amap et Indap agriculteur conventionnel et non conventionnel	-Chambre de commerce -Association de Guides -entrepreneurs touristiques	?		
Atelier transversal ( but de l’atelier co construire ou définir ensemble le CNC)					



# • Ex de ES rendus, directeur RB

## TROIS REGISTRES DE 43 SERVICES ECOSYSTEMIQUES (MEA FRANCE)

15 services d'approvisionnement (production de biens)	1	2	3
Support de cultures alimentaires		X	
Support de cultures énergétiques*			
Aquaculture			
Pêche professionnelle (pêche maritime, cueillette littorale et pêche dulçaquicole)			
Cueillette terrestre (végétale)			X
Extraction et exploitation de produits minéraux (granulats, sel...)			X
Fibres et autres matériaux	X		
Récolte de bois			X
Fourniture d'eau à usage domestique			
Production d'eau embouteillée (minérale et de source)			
Fourniture d'eau à usage agricole			
Fourniture d'eau à usage industriel			
Utilisation d'eau pour la production d'énergie			
Réservoir du vivant			
Transport fluvial et maritime		X	

Imp 1e à investiguer

15 services de régulation (production de services)	1	2	3
Crues et prévention des inondations			X
Atténuation de l'effet des sécheresses		?	
Prévention des désordres géomorphologiques (érosions des berges, manques de matériaux à certains endroits)			X
Purification et traitement des déchets (autoépuration de l'eau)			X
Régulation de l'érosion et des coulées de boues			X
Limitation des avalanches			X
Maintien de la qualité des sols			X
Recyclage des déchets organiques			X
Régulation des parasites et agents pathogènes			X
Régulation des espèces nuisibles et envahissantes			X
Contribution de la pollinisation à la production de ressources alimentaires			X
Purification et maintien de la qualité de l'air			X
Régulation du climat global			X
Régulation du climat local			X
Biodiversité et écosystème : maintien réciproque			X

1 = de façon peu importante  
2 = de façon moyennement  
3 = de façon très importante

13 services à caractère social (production de services)	1	2	3
Paysage (au sens esthétique)			X
Qualité de l'environnement olfactif			
Qualité de l'environnement sonore			X
Valeur de la biodiversité et patrimoine (sites protégés, espèces protégées et emblématiques)			X
Communautés humaines spécifiques*			X
Source et support d'inspiration artistique			X
Chasse			X
Pêche de loisir (en mer et en eau douce)			X
Sports de nature (sports d'eau douce, sports liés à la mer, sports terrestres et aériens)			X
Tourisme et loisirs de nature (tourisme lié aux eaux douces, à la mer, aux écosystèmes terrestres)			X
Thermalisme et thalassothérapie			
Supports de recherche			
Développement des savoirs éducatifs			

X : non menacé  
X : moyennement menacé  
X : fortement menacé



# Voici une liste standard de services rendus par les écosystèmes en France, desquels pensez vous bénéficier directement sur le territoire de la RB?

## TROIS REGISTRES DE 43 SERVICES ECOSYSTEMIQUES (MEA FRANCE)

15 services d'approvisionnement (production de biens)	1	2	3
Support de cultures alimentaires			
Support de cultures énergétiques*			
Aquaculture			
Pêche professionnelle (pêche maritime, cueillette littorale et pêche dulçaquicole)			
Cueillette terrestre (végétale)	X		
Extraction et exploitation de produits minéraux (granulats, sel...)			
Fibres et autres matériaux			
Récolte de bois	X		
Fourniture d'eau à usage domestique			
Production d'eau embouteillée (minérale et de source)			
Fourniture d'eau à usage agricole			
Fourniture d'eau à usage industriel			
Utilisation d'eau pour la production d'énergie			
Réservoir du vivant			
Transport fluvial et maritime			

15 services de régulation (production de services)	1	2	3
Crues et prévention des inondations			
Atténuation de l'effet des sécheresses			
Prévention des désordres géomorphologiques (érosions des berges, manques de matériaux à certains endroits)			X
Purification et traitement des déchets (autoépuration de l'eau)			
Régulation de l'érosion et des coulées de boues			X
Limitation des avalanches			
Maintien de la qualité des sols <i>déchets</i>		X	
Recyclage des déchets organiques			
Régulation des parasites et agents pathogènes			
Régulation des espèces nuisibles et envahissantes		X	
Contribution de la pollinisation à la production de ressources alimentaires			
Purification et maintien de la qualité de l'air			
Régulation du climat global			
Régulation du climat local			
Biodiversité et écosystème : maintien réciproque			

1= de façon peu importante  
2= de façon moyennement  
3= de façon très importante

13 services à caractère social (production de services)	1	2	3
Paysage (au sens esthétique)		X	X
Qualité de l'environnement olfactif	X	X	
Qualité de l'environnement sonore		X	
Valeur de la biodiversité et patrimoine (sites protégés, espèces protégées et emblématiques)		X	
Communautés humaines spécifiques*			X
Source et support d'inspiration artistique	X		
Chasse			
Pêche de loisir (en mer et en eau douce)			
Sports de nature (sports d'eau douce, sports liés à la mer, sports terrestres et aériens)			X
Tourisme et loisirs de nature (tourisme lié aux eaux douces, à la mer, aux écosystèmes terrestres)			
Thermalisme et thalassothérapie			
Supports de recherche			
Développement des savoirs éducatifs	X		

X : non menacé  
X : moyennement menacé  
X : fortement menacé

**Lista estándar de servicios ofrecidos por los ecosistemas que según UD., son producidos sobre el territorio de la Reserva de la Biosfera La Campana – Peñuelas de Chile. Siguiendo modelo de ecosistemas (MEA FRANCIA)**

**APLICACIÓN EN : A. LA CAMPANA.....B. PEÑUELAS..... (MARQUE CON UNA CRUZ EL LUGAR DE APLICACIÓN)**

**TRES REGISTROS DE 43 SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

15 servicios de aprovisionamiento (producción de bienes)	1	2	3
Soporte de cultivos alimenticios		B	
Soporte de cultivos energéticos		A	
Acuicultura	C		
Pesca profesional ( pesca marítima, recolección litoral, y dulceacuícola)	C		
Recolección terrestre (vegetal)	B		
Extracción y explotación de productos minerales	B		
Fibras y otros materiales		B	
Recolección de madera			C
Abastecimiento de agua para uso doméstico		B	
Producción de agua embotellada (minerales y de fuente)	C		
Abastecimiento de agua para uso agrícola			C
Abastecimiento de agua para uso industrial		B	
Abastecimiento de agua para la producción de energía		A	
Reservorio de seres vivos			C
Transporte fluvial y marítimo	A		

15 servicios de regulación (producción de servicios)	1	2	3
Crecidas y prevención de inundaciones			C
Reducción de los efectos de la sequía			C
Prevención de desordenes geomorfológicos (erosión de riberas, falta de materiales en ciertos lugares),			B
Purificación y tratamiento de los desechos (autodepuración del agua)			C
Regulación de la erosión y de las coladas de barro		C	
Control de las avalanchas		A	
Mantenición de la calidad de los suelos			C
Reciclaje de los desechos orgánicos		B	
Regulación de los parásitos y de los agentes patógenos			A
Regulación de plagas y especies invasivas			B
Contribución a la polinización y a la producción de recursos alimenticios			B
Purificación y mantención de la calidad del aire		B	
Regulación del clima global			C
Regulación del clima local			C
Biodiversidad y ecosistema : mantenimiento recíproco			C

1 = poco importante  
2 = medianamente importante  
3 = muy importante

13 servicios de carácter social (producción de servicios)	1	2	3
Paisaje (en el sentido estético)			B
Calidad del medio ambiente olfativo (olores)	B		
Calidad del medio ambiente sonoro (sonidos)			B
Valor de la biodiversidad y patrimonio (sitios protegidos, especies protegidas y emblemáticas),			C
Comunidades humanas específicas			B
Fuente y soporte de inspiración artística			C
Caza	A		
Pesca deportiva (en mar y agua dulce)	A		
Deportes de naturaleza (deportes en agua dulce, en el mar, terrestres y aéreos)	C		
Turismo y deportes de naturaleza (turismo ligado al agua , agua dulce, mar, y en los ecosistemas terrestres)			C
Termalismo y Talasoterapia	A		
Soportes de investigación			B
Desarrollo de saberes educativos			B

A = no amenazado  
B = medianamente amenazado  
C = fuertemente amenazado



**Lista estándar de servicios ofrecidos por los ecosistemas que según UD., son producidos sobre el territorio de la Reserva de la Biosfera La Campana – Peñuelas de Chile. Siguiendo modelo de ecosistemas (MEA FRANCIA)**

**APLICACIÓN EN : A. LA CAMPANA.....B. PEÑUELAS..... (MARQUE CON UNA CRUZ EL LUGAR DE APLICACIÓN)**

**TRES REGISTROS DE 43 SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

15 servicios de aprovisionamiento (producción de bienes)	1	2	3
Soporte de cultivos alimenticios			
Soporte de cultivos energéticos			
Acuicultura			
Pesca profesional ( pesca marítima, recolección litoral, y dulceacuícola)			
Recolección terrestre (vegetal)			
Extracción y explotación de productos minerales	A		
Fibras y otros materiales			
Recolección de madera			
Abastecimiento de agua para uso doméstico	A		
Producción de agua embotellada (minerales y de fuente)			
Abastecimiento de agua para uso agrícola			
Abastecimiento de agua para uso industrial			
Abastecimiento de agua para la producción de energía			
Reservorio de seres vivos	A		
Transporte fluvial y marítimo			

15 servicios de regulación (producción de servicios)	1	2	3
Crecidas y prevención de inundaciones	A		
Reducción de los efectos de la sequía	A		
Prevención de desordenes geomorfológicos (erosión de riberas, falta de materiales en ciertos lugares),	A		
Purificación y tratamiento de los desechos (autodepuración del agua)	A		
Regulación de la erosión y de las coladas de barro	A		
Control de las avalanchas	A		
Mantenimiento de la calidad de los suelos	A		
Reciclaje de los desechos orgánicos	A		
Regulación de los parásitos y de los agentes patógenos	A		
Regulación de plagas y especies invasivas	A		
Contribución a la polinización y a la producción de recursos alimenticios	A		
Purificación y mantención de la calidad del aire	A		
Regulación del clima global	A		
Regulación del clima local	A		
Biodiversidad y ecosistema : mantenimiento recíproco			

1 = de forma poco importante  
2 = de forma medianamente importante  
3 = de forma muy importante

13 servicios de carácter social (producción de servicios)	1	2	3
Paisaje (en el sentido estético)	A		
Calidad del medio ambiente olfativo (olores)	A		
Calidad del medio ambiente sonoro (sonidos)	A		
Valor de la biodiversidad y patrimonio (sitios protegidos, especies protegidas y emblemáticas),	A		
Comunidades humanas específicas			
Fuente y soporte de inspiración artística	A		
Caza	A		
Pesca deportiva (en mar y agua dulce)			
Deportes de naturaleza (deportes en agua dulce, en el mar, terrestres y aéreos)			
Turismo y deportes de naturaleza (turismo ligado al agua , agua dulce, mar, y en los ecosistemas terrestres)	A		
Termalismo y Talasoterapia			
Soportes de investigación	A		
Desarrollo de saberes educativos	A		

A = no amenazado  
B = medianamente amenazado  
C = fuertemente amenazado

# IIC: Résultats préliminaires

- Beaucoup plus de services rendus selon gestionnaires que selon habitants
- SE beaucoup plus menacés selon gestionnaires que habitants
- Les SE de l'aire centrale sont moins menacés selon son gestionnaire que les SE à l'échelle de la RB
- Les habitants bénéficient peu des services d'approvisionnement
- Les SE d'approvisionnement sont en majorité exportés et consommés hors territoire
- Les SE de Régulation et Social sont consommés par les urbains qui s'installent pour la qualité de vie ou qui viennent profiter des espaces récréatifs participant en partie à leur dégradation (étalement urbain, sur fréquentation, déplacement automobile etc...)



# Résultats attendus

- Définition sociale du Capital Naturel critique
- Faire émerger les conflits et les priorités
- Radiographie des acteurs et arrangements institutionnels pour la gestion des SE
- Typologie de SE adaptée au niveau local  
➔ Outil de gestion innovant pour les RB

# III- Conclusion générale

“Les rôles et fonctions des aires protégées sont très mal connus par les acteurs.

Les apports et limites du concept de service écosystémique des aires protégées sont encore plus inconnus par les acteurs”

Il est nécessaire d’entamer une réflexion prospective sur l’avenir des aires protégées avec la prise en compte de perceptions diverses sous une nouvelle institutionalité.

Il est aussi fondamental d’avoir une recherche pour accompagner les actions sur la prise en compte des SE sur/autour des aires protégées.





... Intérêts, modification des pratiques ...

Les représentations de la nature reflètent les différents points de vue portés sur l'espace souvent selon ses propres intérêts.

Le rôle des acteurs dans la société est en ce point déterminant pour répondre à ses attentes ... *mais rien ne dit que les pratiques des acteurs sont justement influencées par ses attentes.*

... de la gouvernance comme traduction sociale de l'importance perçue de ces SE...

La mobilisation d'un ensemble de points de vue sur l'aire protégée est nécessaire pour considérer un large gamme de SE.

Participation d'acteurs autrefois non considérés dans les décisions de gestion.  
Changement de paradigme sur la protection (*et sur l'espace*).

... les modifications de la loi chilienne d'ouverture au public des réserves:  
questions pour le Chili (en termes de durabilité)

Aménagement du territoire pour dépasser la question des ressources et réellement parler des services/fonctions des aires protégées

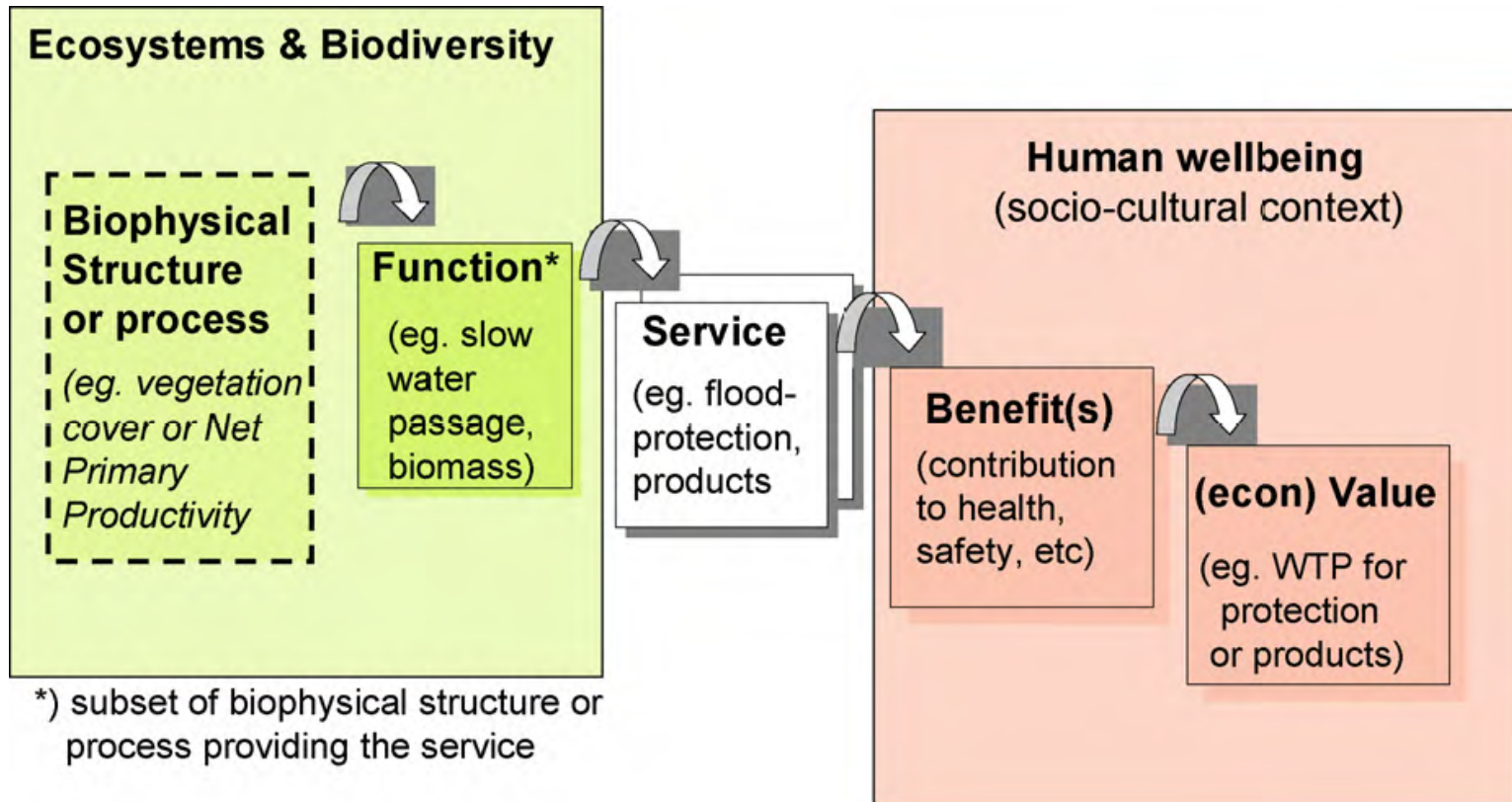
Quelle place pour une coopération via des recherches comparatives?



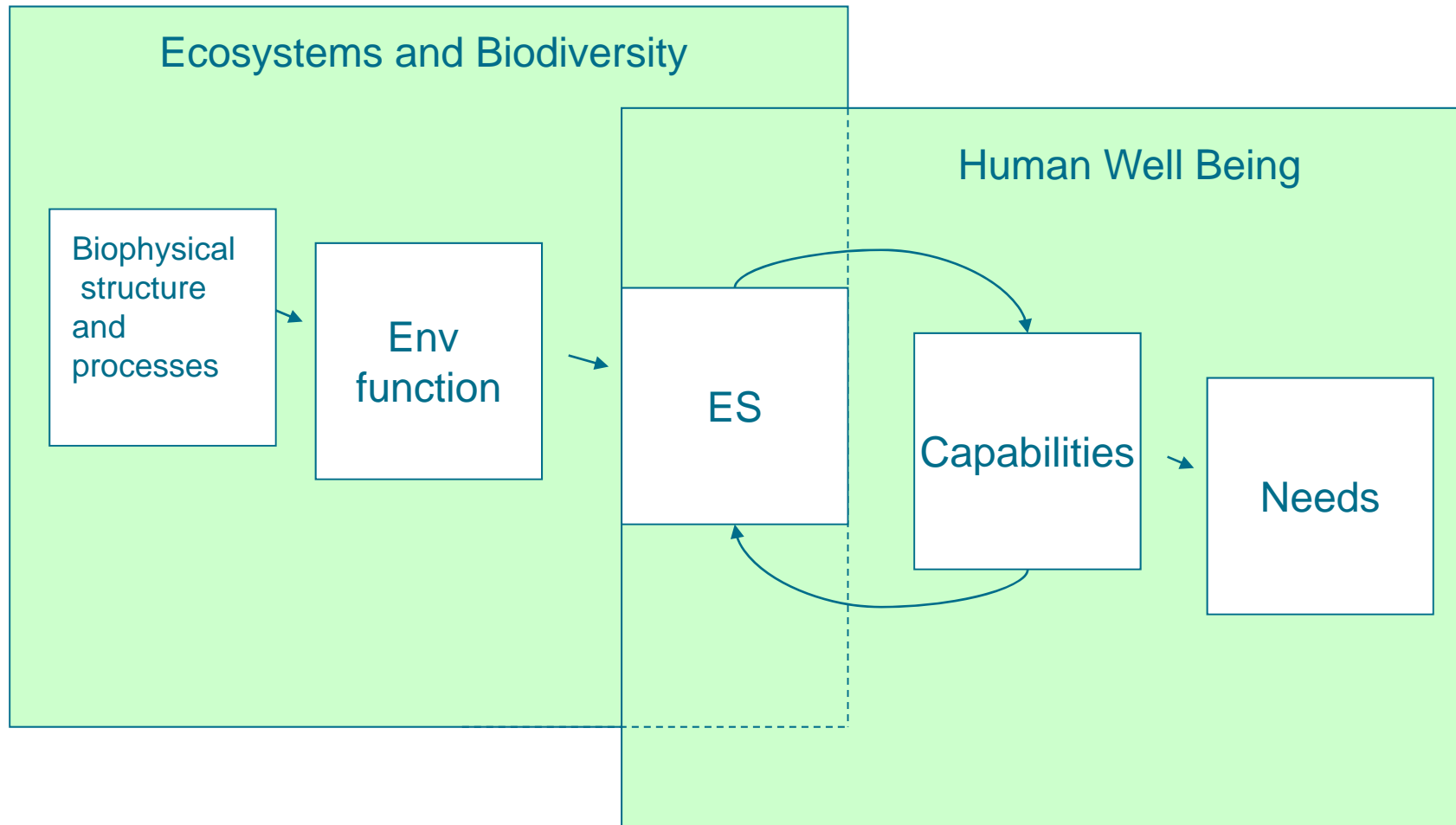
# Références

- Boyd, J., Banzhaf, S., 2007. **What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units**. Ecological Economics 63 (2–3), 616–626
- Costanza R, Daly He, 1992, **Natural Capital and Sustainable Development**, Conservation Biology, Volume 6, issue 1, p 37-46
- CREDOC, BIOTOPE, ASCONIT, PARETO, 2009, « **Etude exploratoire pour une évaluation des services rendus par les écosystèmes en France** », étude réalisée à la demande du MEDDEM (Ministère de l'écologie).
- -De Groot R. S., 1992, **Functions of Nature: Evaluation of Nature in Environment Plannig Management and decision Making**, Wolters - Noordhoff BV, Groningen the Neth., Pages 345
- Ekins, P., 1992. **A four-capital model of wealth creation**. In: Ekins, P., Max-Neef, M. (Eds.), Real-Life Economics: Understanding Wealth Creation. Routledge, London/New York, pp. 147/155.
- -Fisher B., Kerry Turner R, Morling P. 2009. **Defining and classifying ecosystem services for decision making**. Ecological Economics 68 643 – 653
- Haines-Young, R., Potschin, M. 2010, **The links between biodiversity, ecosystem services and human well-being**. Ch 7. In: Raffaelli, D., Frid, C. (Eds.), Ecosystem Ecology: A New Synthesis. BES Ecological Reviews Series, CUP, Cambridge.
- Levrel H., Bouamrane M. et Kane L, 2006a, « **La co-construction de systèmes d'information sur les interactions entre développement humain et conservation de la biodiversité: l'exemple d'un programme MAB mené dans la Réserve de Biosphère du Niokolo-Koba** », in Reboud V., (ed.), Amartya Sen : Un économiste du développement ?, AFD Editions, pp.164-195.
- Millenium Ecosystem Assessment, 2005, «**Ecosystem and Human Well-Being: synthesis**», Island Press, 137p
- Wallace, K.J., 2007. **Classification of ecosystem services: problems and solutions**. Biological Conservation 139 (3–4), 235–246

# Comment mettre en place une alternative à la monétarisation des SE?



# Evaluation en termes de développement humain





- Une fois identifiés les SE importants il s'agit d'analyser les besoins auxquels ils permettent de répondre, les capacités mobilisées pour cela et d'identifier les blocages pour que le « bien être » obtenus de l'utilisation des SE soit durable.
- Puis de voir dans la marge de manœuvre qui est la sienne, comment les AP (dans leur diversité de forme) peuvent intervenir pour favoriser une utilisation durable des SE.

